

## SVERIGE (L) ALLMÄNT TILLGÄNGLIG

(22) ANS DAT 96-11-28 (21) ANS NR 9604364-1

ROTEL 114

(41) OFF DAT 98-05-29 (51) KLASS H04M 11/00

(74) OMBUD

(71) SÖKANDE STIFTELSEN CHALMERS INDUSTRIOTEKNIK  
412 88 GÖTEBORG SE

(72) UPPFINNARE ROLF RISING KUNGSBACKA SE

(30) PRIORITETSUPPGIFTER

(54) BENÄMNING SYSTEM FÖR INSTÄLLNING, KONTROLL, STYRNING, REGLERING,  
ÖVERVAKNING OCH UNDERHÅLL AV FASTIGHETS- OCH HEMUTRUSTNING

(57) SAMMANDRAG

System för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av utrustning som betjänar processer i fastigheter och hem där utrustningar kontrolleras av intelligenta noder som med gemensamt protokoll ingår i ett kommunikationsnät vilket kan förses med en Gateway till något fast eller mobilt telenät, eller något kabel-TV nät, för uppkoppling till en extern Internetserver med tillhörande databaser, dels för beskrivning av nämnda utrustningars egenskaper i termer som förstås av både av utrustningarnas användare och av utrustningarnas noder och dels för lagring och presentation av aktuell information om användares enskilda utrustning varigenom nämnda användare via Internet och nämnda Internetserver kan ställa in, kontrollera, styra, reglera, övervaka och underhålla sådan utrustning och lagra sådan aktuell information.

**PRV**PATENT- OCH  
REGISTRERINGS-  
VERKETInk. t. Patent- och  
registreringsverket

1996 -11- 2 8

Första Posten

## ANSÖKAN OM SVENSKT PATENT

☐ BEKRÄFTELSE AV TELEFAX - ANSÖKAN

Likalydande ansökningstext har ingivits

via telefax (datum) .....

<b>UPPFINNINGENS BENÄMNING</b>	System för inställning, kontroll, styrning, reglering övervakning och underhåll av fastighets- och hemutrustning		
<b>SÖKANDE</b> Namn och adress. Om ombud saknas ange även Ert telefonnummer. För juridisk person anges organisationsnummer.	Stiftelsen Chalmers Industriteknik Chalmers Teknikpark tel 031-7724020 41288 Göteborg Organisationsnummer 857204-7713		
<b>UPPFINNARE</b> Namn och adress	Rolf Rising Kaktusvägen 6, 43446 Kungälv		
<b>OMBUD</b> Namn, adress och telefonnummer	<input type="checkbox"/> Undertecknad sökande befullmäktigad härmed nedanstående upptagna svenska ombud att företräda mig i allt som rör denna patentansökning och i allt som rör det eventuellt beviljade patentet. <input type="checkbox"/> Sökande befullmäktigad nedanstående svenska ombud genom separat fullmakt.  Ombudets ref nr 961128 2183073 230 9004364-1		
<b>BEGÄRAN OM PRIORITET</b> Datum, land och ansökningsnummer	XXXXXX		
<b>VID DEPOSITION AV MIKROORGANISM</b>	Depositionsmyndighet Depositionsdatum Depositionsnr		
<b>VID AVDELAD ELLER UTBRUTEN ANSÖKNING</b>	Stamansökningar Begärd löpdag		
<b>BEGÄRAN OM ITS- GRANSKNING</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nyhetsgranskning av internationellt slag		
<b>BILAGOR</b> <input checked="" type="checkbox"/> Beskrivning, patentkrav och sammandrag i tre exemplar <input type="checkbox"/> ritningar i exemplar <input checked="" type="checkbox"/> Överlåtelsehandling <input type="checkbox"/> Fullmakt <input type="checkbox"/> Sekvenslista på diskett EPOs program Patent In <input type="checkbox"/> Prioritetsbevis	Göteborg 1996-11-25 Ort, datum  Underskrift		
<b>AVGIFT</b> <input type="checkbox"/> Ansökningsavgift 3.800 kr <input checked="" type="checkbox"/> Ansökningsavgift med ITS-granskning 7.000 kr <input type="checkbox"/> Tilläggsavgift, 100 kr för varje patentkrav utöver tio, <input type="checkbox"/> Diariebevis: 20 kr	kr		
<b>BETALNINGSSÄTT</b> <input checked="" type="checkbox"/> Postgiro <input type="checkbox"/> Bankgiro <input type="checkbox"/> Check <input type="checkbox"/> Kontant			

PRV 301 96-05 KoB 138 96 019

Postadress  
Box 5055  
102 42 STOCKHOLMBesöksadress  
Valhallavägen 136  
StockholmTelefon  
08-782 25 00Telex  
17978  
PATOREG-STelefax  
08-666 02 86Telegram  
PATOREG  
StockholmPostgiro  
1 56 84-4Bankgiro  
5050-0248

System för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av fastighets- och hemutrustning

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Föreliggande uppfinning avser system för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av fastighets- och hemutrustning enligt ingressen till patentkrav 1.

BAKGRUND

- 10 Behovet av att styra, reglera, kontrollera och övervaka fastighets- och hemutrustning ökar till följd av att energikrävande processer måste samarbeta vid begränsat strömutrymme och att energihushållning kräver tidsberoende energiuttag över dygnet. Vidare ökar behovet av att starta och stoppa processer på distans och att få larm och felmeddelanden för att
- 15 minska kostnader för fel och avbrott. Idag är det också möjligt att till låga kostnader bygga in intelligenta noder i all slags elektrisk fastighets- och hemutrustning för sådan processtyrning. Bland de mer utvecklade systemen märks främst LonWorks, som via protokollet LonTalk medger kommunikation över det befintliga elnätet. LonWorks är också ett
- 20 fullständigt decentraliserat system som inte behöver någon central controller.

- Samtidigt ökar behovet av ett lättillgängligt och lättförståeligt användargränssnitt för fastighets- och hemutrustningar, som blir alltmer
- 25 komplexa med omfattande och svårförståeliga manualer. Ingår utrustningarna dessutom i ett datornät enligt ovan tillkommer också krav på användargränssnitt för konfigurering och monitorering av ingående enheter. Ett sådant gränssnitt måste även vara flexibelt och utvecklingsbart med hänsyn till förändring av befintlig utrustning och nya installationer
- 30 från en mängd olika leverantörer. I LonWorks och andra liknande system specificeras enbart protokollet för den tekniska kommunikationen med och mellan de nodförsedda utrustningarna. Själva användargränssnittet och dess presentation ingår ej och här finns ingen gemensam standard. Istället får man räkna med att enskilda och grupper av leverantörer måste utveckla
- 35 egna lösningar i form av programvaror för olika datorterminaler. Detta

kommer att vara det svåraste kommersiella hindret för automatisering av fastighets- och hemutrustningar.

- 5 Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett generellt system för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av fastighets- och hemutrustning, med nyttjande av befintliga terminaler i en befintlig kommunikationsstruktur med hög tillgänglighet för både användare och leverantörer.

#### 10 REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

Ovannämnda syften uppnås genom ett system enligt föreliggande uppfinning vars kännetecken framgår av efterföljande patentkrav 1.

- 15 Internet utgör en global datorbaserad kommunikationsstruktur med omfattande spridning och mycket god tillgänglighet. Internetanslutna datorer kommer framledes att finnas i flertalet av de miljöer vi vistas i och inom en inte alltför avlägsen framtid kopplar vi även in oss på Internet via TV. Härigenom blir det även attraktivt att utnyttja Internet som ett generellt användargränssnitt för all slags anslutningsbar fastighets- och hemutrustning. Lämpligen inordnas fastighets- och hemutrustningen då i 20 ett lokalt nät för fastigheten eller hemmet, som via en server förbinds med Internet. På denna Internetserver finns även omfattande stödsystem för användning och underhåll av ansluten fastighets- och hemutrustning, utformad och uppdaterade av respektive leverantör.

- 25 Varje fastighet eller hem tillordnas samtidigt egna hemsidor som beskriver respektive fastighets- och hemutrustning i det lokala nätet. Hemsidorna är åtkomliga via Internetservern och med hjälp av dessa kan användaren nu ställa in, kontrollera, styra, reglera, övervaka och underhålla sin fastighets- och hemutrustning. De olika utrustningarnas representation på 30 hemsidorna kan utformas och uppdateras av respektive leverantör som då även svarar för översättning till och från användarterminologi.

#### FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

- 35 I det följande skall uppfinningen beskrivas mer ingående.

För att kommunicera via Internet med någon nodförsedd fastighets- och hemutrustning i ett lokalt nät av typ LonWorks krävs en Gateway till telenätet. I denna sker protokollomvandling mellan exempelvis LonTalk och TCP/IP samt lagring av direkta Internetpresentationer av fastighets- och hemsystemet.

Då Gatewayn av kostnadsskäl inte bör vara en egen Internetserver sker kommunikationen lämpligen över en central sådan som dirigerar Internetanrop till respektive Gateway. Den centrala Internetservern ansvarar samtidigt för regelbunden säkerhetskopiering av respektive Gateway och på Internetservern finns även leverantörernas stödsystem. Vid förändring i dessa stödsystem uppdaterar Internetservern alla Gateways med ansluten berörd utrustning.

Genom att direkta Internetpresentationer lagras i respektive Gateway kan access ske direkt via en hemdator, kopplad till hemmets Gateway och försedd med normal programvara för Internetaccess. Härigenom behöver man inte utnyttja telenätet och hemsystemet kan övervakas kontinuerligt utan telekostnad. Framledes kan sådan access även bli möjligt via egna TV:n. Fastighets- och hemutrustningen kan nu även konfigureras för styrning över telefon varefter användaren kan sköta enklare kommunikation med knapptelefon genom att ringa upp sin Gateway direkt.

Användaren kan även välja att endast förinställa sin fastighets- och hemutrustning hos återförsäljaren i samband med dess anskaffning. Förinställningarna lagras då endast på den centrala Internetservern och användaren behöver ingen egen Gateway. Vid eventuell ändring av förinställningarna kan användaren tillfälligt låna en Gateway av återförsäljaren.

Hemsidorna innehåller lämpligen några systemsidor som visar all ingående utrustning, deras status samt om olika processer är länkade. Varje utrustning har sedan egna sidor med detaljerade uppgifter om inställningar, status, länkar, service- och felmeddelanden, larmoperatör, serviceoperatör, återförsäljare, leverantör etc. Internetservern hanterar då

även insamling och överföring av larmmeddelanden till larm- och serviceoperatörer. Utrustningssidorna är unika för varje produktmodell och utvecklas av respektive leveratör. Sidorna ersätter manualer och förenklar både underhåll och en kundanpassad förinställning av  
5 utrustningen.

Om användaren kopplar in någon ny utrustning till sin Gateway kontaktar denna Internetservern, varefter systemsidorna uppdateras och nya utrustningssidor adderas. På de nya utrustningssidorna kan användaren nu  
10 med hjälp av det tillgängliga leverantörsstödet helt specificera sin nya utrustning. Vidare kan användaren även specificera hur den nya utrustningen skall samverka med den befintliga, samt välja larmsituationer då Gatewayn skall kontakta Internetservern etc.

15 Leverantören kan själv svara för återkommande uppdatering av sidformat och utrustningsinformation i Internetservern, som härfter uppdaterar respektive Gateway. Leverantören svarar även för att registerinformationen konverteras rätt mellan Internetpresentationen och nodprotokollet. Samtidigt kan, om så medges, respektive leverantör få tillgång till de  
20 förinställningar som användaren valt för deras utrustning. Leverantören får härigenom också en direkt kanal för kommunikation med användaren vilket kan stärka kundrelationen.

Om det i användarnas utrustning ingår en nodförsedd elmätare kan  
25 respektive elleverantör uppdatera motsvarande utrustningssida med aktuella tarriffer. Genom att på hemsidorna länka elmätaren till annan utrustning kan då en tariffbaserad energistyrning ske inom fastighets- och hemsystemet. Från elmätarens utrustningssida kan även periodiskt faktureringsunderlag överföras till elleverantören. På motsvarande sätt kan  
30 man hantera leveranser av centralvärme och varmvatten.

Uppfinningen är ej begränsad till de ovannämnda utföringsformerna utan kan varieras inom ramen för de efterföljande patentkraven.

## PATENTKRAV

1. System för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av utrustning som betjänar processer i fastigheter och hem där  
5 utrustningar kontrolleras av intelligenta noder som med gemensamt protokoll ingår i ett kommunikationsnät vilket kan förse med en Gateway till något fast eller mobilt telenät, eller något kabel-TV nät, för uppkoppling till en extern Internetserver, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Internetserver med tillhörande databaser beskriver, lagrar och presenterar nämnda utrustningars  
10 egenskaper i termer som förstås av både utrustningarnas användare och av utrustningarnas noder varigenom det åstadkommes ett intelligent, generellt och flexibelt användargränssnitt för sådan utrustning med vars hjälp dess användare via Internet och nämnda Internetserver kan ställa in, kontrollera, styra, reglera, övervaka och underhålla nämnda utrustningar.  
15
2. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Internetserver lagrar och presenterar informationen om nämnda utrustningar i ett Internetformat som är allmänt tillgängligt.
- 20 3. System enligt krav 1-2, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda utrustningar via en Internetaccess kan konfigureras för att via ansluten Gateway överföra larm- och felmeddelande till nämnda Internetserver för vidare hantering.
4. System enligt krav 1-3, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Gateway  
25 även har förmåga att hantera direkta Internetaccesser avseende sin anslutna utrustning på samma sätt som nämnda Internetserver, förmedlade via denna Internetserver eller uppställda via en till nämnda Gateway direktkopplad dator och att resulterande information regelbundet säkerhetskopieras av nämnda Internetserver som även efter förändring i tillhörande databaser uppdaterar  
30 nämnda Gateway då ansluten utrustning är berörd av dessa förändringar.

## SAMMANDRAG

- System för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av utrustning som betjänar processer i fastigheter och hem där utrustningar kontrolleras av intelligenta noder som med gemensamt
- 5 protokoll ingår i ett kommunikationsnät vilket kan föras med en Gateway till något fast eller mobilt telenät, eller något kabel-TV nät, för uppkoppling till en extern Internetserver med tillhörande databaser, dels för beskrivning av nämnda utrustningars egenskaper i termer som förstås av både av utrustningarnas användare och av utrustningarnas noder och dels för
- 10 lagring och presentation av aktuell information om användares enskilda utrustning varigenom nämnda användare via Internet och nämnda Internetserver kan ställa in, kontrollera, styra, reglera, övervaka och underhålla sådan utrustning och lagra sådan aktuell information.



## PATENTKRAV

1. System för inställning, kontroll, styrning, reglering, övervakning och underhåll av utrustning som betjänar processer i fastigheter och hem där  
5 utrustningar kontrolleras av intelligenta noder som med gemensamt protokoll ingår i ett kommunikationsnät vilket kan fördes med en Gateway till något fast eller mobilt telenät, eller något kabel-TV nät, för uppkoppling till en extern server, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda server utgör en Internetserver med tillhörande databaser dels för beskrivning av nämnda  
10 utrustningars egenskaper i termer som förstås av både av utrustningarnas användare och av utrustningarnas noder och dels för lagring och presentation av aktuell information om användares enskilda utrustning varigenom nämnda användare via Internet och nämnda Internetserver kan ställa in, kontrollera, styra, reglera, övervaka och underhålla sådan  
15 utrustning och lagra sådan aktuell information.
2. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Internetserver lagrar och presenterar informationen om nämnda utrustningar i ett Internetformat som är allmänt tillgängligt.  
20
3. System enligt krav 1-2, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda utrustningar via en Internetaccess kan konfigureras för att via ansluten Gateway överföra larm- och felmeddelande till nämnda Internetserver för vidare hantering.  
25
4. System enligt krav 1-3, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Gateway även har förmåga att hantera direkta Internetaccesser avseende sin anslutna utrustning på samma sätt som nämnda Internetserver, förmedlade via denna Internetserver eller uppställda via en till nämnda Gateway  
30 direktkopplad dator och att resulterande information regelbundet säkerhetskopieras av nämnda Internetserver som även efter förändring i tillhörande databaser uppdaterar nämnda Gateway då ansluten utrustning är berörd av dessa förändringar.

5. System enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Gateway via en Internetaccess kan konfigureras så att viss inställning och kontroll av ansluten utrustning från en knapptelefon kan ske efter direkt uppringning av nämnda Gateway.

5

6. System enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a t a v, att nämnda Gateway via en Internetaccess kan konfigureras så att överföring av textmeddelanden från ansluten utrustning kan ske direkt till någon uppringbar textterminal i något fast eller mobilt telenät.

10